

gemo

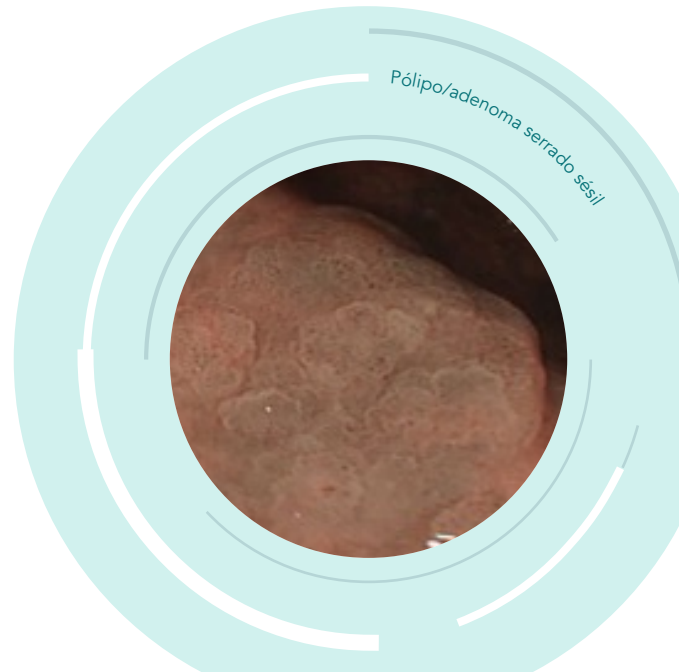
GACETA ENDOSCÓPICA MEXICANA

EN VÍA BILIAR

Cepillado biliar en el diagnóstico de estenosis biliares: ¿cuántos pases debo realizar durante el cepillado?

Anastomosis duodeno ileal con magnetos:
¿el futuro de la endobariatría?

- Impacto ambiental de la cápsula endoscópica
- Pólipos serrados sésiles: ¿qué se dijo en el congreso europeo de este año?





DIRECTORIO

Presidente de la AMEG:

Dr. José Guillermo de la Mora Levy

Coordinación Editorial:

Dr. Andrés Santiago Hernández Ángeles

Dr. Omar Edel Trujillo Benavides

Dra. Alejandra Noble Lugo

Diseño Editorial y diagramación:

D.G.E. A. Cynthia Castañeda Hernández

Edición y corrección de estilo:

Lic. Alejandro Figueroa López

Colaboradores:

Dr. Dante Bacarreza Nogales

Dra. Claudia Patricia Carvallo Guevara

Dr. Julio César Castillo Zavala

Dra. Josefina Monserrat Cázares Méndez

Dr. Jony Cerna Cardona

Dr. Paul Francisco Domínguez Cardoso

Dra. Ylse Gutiérrez Grobe

Dr. Miguel Ángel Herrera Servín

Dra. Raquel Yazmín López Pérez

Dr. Gerardo Alfonso Morales Fuentes

Dr. Daniel Muñoz Fuentes

Dra. Viridiana Oregel Aguilar

Dr. Pedro Luis Pérez Santos

Dra. Mónica Reyes Bastidas

Dr. Andrés Rodríguez Parra

Dr. José Alberto Romero Lozanía

Dra. Xochiquetzal Sánchez Chávez

Dr. Juan Carlos Silis Cravioto

Dra. Miriam Idalia Torres Ruiz

Dra. Lucía Vásquez Sánchez

GEMA. Gaceta Endoscópica Mexicana

es una publicación mensual de la Asociación

Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal

y del Colegio de Profesionistas.

Permiso en trámite.

Contacto:

Dr. Andrés Santiago Hernández Ángeles

✉ andres.santiago.ha@gmail.com

3 EDITORIAL

Dr. José Guillermo de la Mora Levy

5 ENDOSCOPIG

¿Y A NOSOTROS QUIÉN NOS CUIDA?

6 Exposición a la radiación. Puntos para tomar en cuenta y cómo cuidarnos

Dr. Miguel Ángel Herrera Servín

ENDOSCOPIA BARIÁTRICA

13 Anastomosis duodeno ileal con magnetos:

¿el futuro de la endobariatría?

Dr. Andrés Rodríguez Parra

CÁPSULA ENDOSCÓPICA

17 Impacto ambiental de la cápsula endoscópica

Dra. Xochiquetzal Sánchez Chávez / Dra. Claudia Patricia Carvallo Guevara /

Dra. Ylse Gutiérrez Grobe

ULTRASONIDO ENDOSCÓPICO

Adenocarcinoma gástrico parecido a lesión subepitelial: reporte de caso

21 Dr. Paul Francisco Domínguez Cardoso / Dra. Miriam Idalia Torres Ruiz / Dra. Raquel Yazmín López Pérez / Dr. Juan Carlos Silis Cravioto / Dr. Pedro Luis Pérez Santos / Dr. José Alberto Romero Lozanía / Dr. Daniel Muñoz Fuentes / Dra. Viridiana Oregel Aguilar / Dr. Julio César Castillo Zavala

EN VÍA BILIAR

24 Cepillado biliar en el diagnóstico de estenosis biliares:

¿cuántos pases debo realizar durante el cepillado?

Dr. Jony Cerna Cardona

CALIDAD EN ENDOSCOPIA

26 Herramientas de entrenamiento y competencia para el reprocesamiento de endoscopios por parte del personal

Dra. Mónica Reyes Bastidas

ENDOSCOPIA PEDIÁTRICA

29 Praxia del ciático poscolonoscopia en pediatría: reporte de caso

Dra. Josefina Monserrat Cázares Méndez / Dr. Dante Bacarreza Nogales

PÓLIPOS

33 Pólipos serrados sétiles: ¿qué se dijo en el congreso europeo de este año?

Dra. Lucía Vásquez Sánchez

MEDI-CINE

37 Dopesick

Dr. Gerardo Alfonso Morales Fuentes

Saludos a todos nuestros asociados:

Estamos ya en la recta final del camino hacia nuestros eventos más populares: ECOS Endoscópicos Internacionales y nuestra Reunión Nacional de Endoscopia. El camino ha sido arduo y cansado, pero en equipo y con la participación de un grupo grande de asociados, ya hemos llevado a cabo dos Reuniones Regionales muy exitosas, prácticamente llenas con profesores extranjeros y nacionales extraordinarios.

Para aquellos socios que no han participado, nuestra oferta educativa es muy amplia con los cursos del Programa Líder, los dos últimos de Colonoscopia y de Tercer Espacio, y ya en puerta el de Ultrasonido Endoscópico y el de Obesidad, ambos extraordinariamente planeados y con la participación de maestros reconocidos a nivel internacional.

Con estos cursos casi terminaría el ciclo y empezarían de nuevo para quienes no pudieron hacerlo en la primera vuelta.

TODOS los cursos se han llenado (con lista de espera) y se planearon con la intención de concentrar la mejor y más reciente información, además de aprender al menos los rudimentos de las técnicas, así como para conocer los accesorios y aparatos nuevos.

Por ejemplo, en el curso de tercer espacio, cada participante tuvo al menos tres horas para practicar la creación de un túnel submucoso (E-POEM o para ESD).

Finalmente, les reiteramos que, a pesar de rumores amarillistas y noticias selectivas, Acapulco está listo para recibirnos, remodelado, nuevo y con más ofertas turísticas y seguridad que nunca en el Acapulco Diamante. Los esperamos, ¡no falten!

Dr. José Guillermo de la Mora Levy

Presidente de la AMEG

CONVOCATORIA PARA EL REGISTRO DE CANDIDATOS A
SEGUNDO VICEPRESIDENTE Y SUBTESORERO
2024-2025



Tiene las **siguientes ventajas:**

- ✓ **No absorbible** (<1%)
- ✓ **Amplio espectro** bacteriano frente Gram positivos y negativos
- ✓ **Altas concentraciones** en la luz intestinal
- ✓ **No provoca alteraciones** importantes en la microbiota intestinal

Las recomendaciones para el uso de antibióticos se basan en la relación propuesta entre **el sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado y la malabsorción o la producción excesiva de gas.**



Pancreatitis posCPRE es uno de los temas recurrentes en nuestros congresos, pero también en los de ASGE y ESGE, sociedades hermanas. Dentro del congreso ESGE Days, se encontraron algunos trabajos interesantes al respecto:

- El grupo italiano del Dr. Fuccio y cols. propone una escala predictiva de riesgo para desarrollar pancreatitis posCPRE. Realizaron un estudio prospectivo en 16 hospitales entre mayo de 2019 y abril de 2022. Los factores más importantes detectados fueron papila nativa (OR=3.28), pancreatitis aguda previa (OR=2.82), canulación difícil (OR=1.77), género femenino (OR=1.69) y coledocolitiasis, como indicación terapéutica (OR=0.3). Así, establecieron los riesgos: bajo-medio (OR=1.97) con incidencia predictiva del 6.5%, medio-alto (OR=3.1) con incidencia del 10.7% y riesgo alto (OR=4.07) del 12.8%.
- Un grupo tailandés mostró un estudio multicéntrico aleatorizado, doble ciego, que evaluó la eficacia del tocilizumab para mitigar la cascada inflamatoria inicial en pacientes con pancreatitis aguda severa prevista, definidos con BISAP >3 o Marshall modificado >2. Recolectaron 20 pacientes en un periodo de 33 meses, la mitad recibió tocilizumab a 4mg/kg y el grupo control recibió el cuidado estándar en las primeras doce horas de la presentación. A las 48 horas hubo disminución estadísticamente significativa de la PCR y los niveles de IL-6; sin embargo, no hubo diferencias significativas en los resultados clínicos a las 48 horas.

¿Quieres saber más?

- No te pierdas los XXI ECOS Endoscópicos Internacionales del 18 al 19 de julio de 2024 en la Ciudad de México



 Síguenos: @endosco_pig

Exposición a la radiación

Puntos para tomar en cuenta y cómo cuidarnos

Dr. Miguel Ángel Herrera Servín

Introducción

El campo de la endoscopia terapéutica se ha extendido a pasos agigantados; con cada frontera que se cruza vienen nuevos retos y nuevas técnicas. Quizás una de las herramientas que ha impulsado este campo ganando popularidad ha sido el emplear fluoroscopia en nuestros procedimientos, ya que esta le abrió camino a procedimientos como la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), que permitió el uso de contraste, visualizar conductos biliares y pancreáticos, la colocación de prótesis, sondas de alimentación, etc, y ha sido un auxiliar importante en enteroscopia asistida por balón y ultrasonido endoscópico (procedimientos guiados), entre otros.¹

Su uso se aprende en todos los centros de formación en nuestro país, pero no siempre se enseña la importancia de los cuidados que se deberían tener —en una encuesta en línea, hasta el 56% de los endoscopistas con más de cinco años de experiencia en CPRE reportaron no tener educación formal en la minimización de riesgo²— y, por esto, siguiendo esta línea de “y a nosotros quién nos cuida”, se dan a manera de puntos específicos las siguientes recomendaciones, haciendo hincapié en que nosotros somos los principales responsables de nuestra salud (y los primeros en beneficiarnos de esos cuidados).

Planteando las estrategias

Todo el personal humano (médico y paciente) que participa en

un procedimiento donde se utilizan Rayos X (Rx) está en riesgo de exposición.³ La exposición prolongada y repetitiva a radiación ionizante del fluoroscopio tiene el potencial para causar daño celular en diferentes órganos (reacción tisular) e incrementar el riesgo de cáncer o efectos genéticos (efecto estocástico).^{4,5,6}

El impacto de la radiación depende de diversos factores como tiempo de fluoroscopia, distancia entre el personal médico y el tubo de Rayos X, distancia entre el intensificador de imagen y el paciente, grosor del cuerpo expuesto del paciente.⁴

Se ha reportado en diferentes trabajos que el 38.2% de los endoscopistas informan tener a su disposición lentes de protección ocular, pero sólo entre el 7.5% y el 21% los ocupa en todos sus procedimientos; el 98.7% reporta usar delantal de plomo; y entre el 27% y el 94.7% protector de tiroides (collarín).¹

La duración en el tiempo de exposición depende de diversos factores como el diagnóstico del paciente, tipo de procedimiento (diagnóstico o terapéutico), programa educacional o políticas de riesgo,⁷ habilidad y experiencia del endoscopista, y factores del paciente (obesidad, anatomía alterada, grado de sedación, etcétera).⁶

Unidad de fluoroscopia (arco en C) y sala

- En un trabajo donde se realizó una simulación de la exposición a la radiación durante una CPRE (Imagen 1) se demostró que estando a un metro de distancia del tubo emisor es donde se

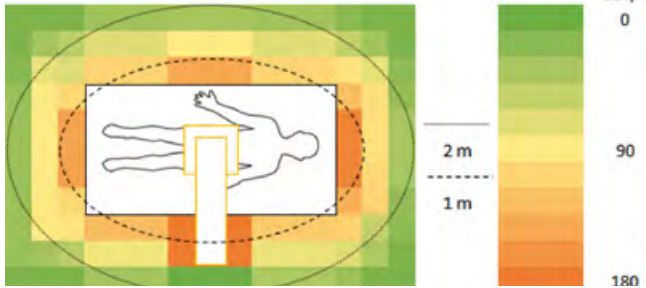


Imagen 1. Dosis recibida sin protección durante un procedimiento simulado. Tomado de Badawy et al.⁸

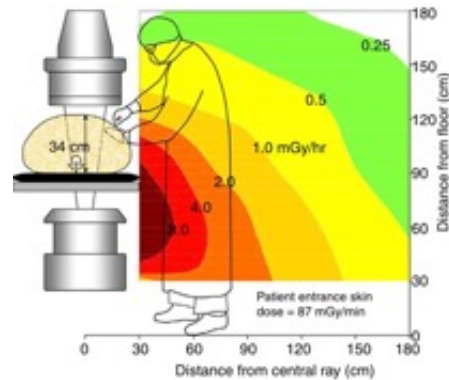


Imagen 2. Imagen representativa de la dispersión de la radiación por debajo de la mesa. Tomado de Poveda JF et al.¹⁶

recibe la mayor cantidad de radiación (112-173 $\mu\text{Sv/h}$), disminuyendo a los dos metros de forma considerable (9-47 $\mu\text{Sv/h}$). Asimismo, en este trabajo se demostró que las barreras de protección como los trajes disminuyen hasta en un 92% el impacto de Rx.⁸

- En condiciones simuladas se ha visto que la dosis que reciben los ojos sin protección es de 131-189 $\mu\text{Sv/hr}$ a un metro y de 22-80 $\mu\text{Sv/hr}$ a dos metros. En estas mismas condiciones se demostró que las manos pueden llegar a recibir hasta 1318 $\mu\text{Sv/hr}$ (trabajo de simulación de una CPRE realizado con una fantoma de prueba).⁸ En la clínica, la dosis que reciben las manos puede llegar a ser de 27 a 640 $\mu\text{Sv/procedimiento}$.^{9,10}
- Los equipos de Rx pueden ser de dos tipos: los que transmiten los rayos por debajo de la camilla o por arriba de la camilla, con el intensificador de imagen en el sentido opuesto. Cuando se utilizan equipos que transmiten los rayos sobre la camilla, los ojos y el cuello llegan a recibir hasta 550 μGy y 450 μGy , con dosis máximas de hasta 2.8 mGy y 2.4 mGy/procedimiento, respectivamente,⁵ contrario a los que están por debajo de la camilla donde la exposición es menor. De esta forma, la dosis de radiación que se administra a la parte superior del cuerpo del endoscopista es cinco a seis veces mayor que a

la entregada por los equipos por debajo de la mesa, y esto se encuentra en relación con la dispersión de los rayos;¹¹ por lo tanto, los equipos que transmiten el rayo por debajo de la camilla lo hacen a la parte baja del cuerpo del equipo médico, disminuyendo la exposición a la radiación a ojos, tiroides y dedos (Imagen 2).

- Se recomienda utilizar equipos con brazo en C y que tengan posibilidad de transmitir los rayos por debajo de la camilla.
- El intensificador de imagen debe estar siempre lo más cerca del paciente.
- Se recomienda adquirir las imágenes en pulsos breves y no de forma constante.

Características del paciente y del procedimiento

- El paciente se convierte en el principal dispersor de los rayos, aumentando la exposición a la radiación (Imagen 3).^{1,4,5}
- Pacientes con sobrepeso y obesos tienden a dispersar más la radiación y a incrementar los tiempos de exposición (IMC >27.5 kg/m²) (+4.1 minutos; IC95%; 2.56-5.63, p= 0.0001)^{6,7} para obtener mejores imágenes.
- Esta radiación dispersa expone a los ojos (cristalino), glándula tiroides, dedos y personal médico.¹

- La posición del paciente en decúbito prono (o supino) se relaciona con menor exposición a la radiación que en decúbito lateral, siendo más seguro para todo el equipo médico, con exposición ocular de 0.0192 vs. 0.0307 mSv, ($p=0.035$) y 0.28 vs 0.43 mSv/hr ($p=0.001$).⁴
- Cuando se cambia al paciente de decúbito lateral a posición prono hay una reducción del 37.5% al 59% de la exposición ocular y del cuerpo en general.⁴
- La exposición promedio de *Dose-Area-Product* (DAP) en CPRE es de aproximadamente 13-89 Gy.cm² y dosis efectiva de 3-20 mSv/procedimiento. En otros reportes se han demostrado valores de radiación promedio de kerma en el aire (AK) 109 mGy, DAP 13.3 Gy.cm² y tiempo de fluoroscopia de 10 min.⁵
- Las patologías que más se acompañan de mayor tiempo de fluoroscopia son estenosis benignas 5.32 minutos (IC 95%; 5.02-5.94), obstrucción maligna > proximales 6.13 minutos (IC 95%; 5.91-6.35, $p=0.0001$), colocación de prótesis metálicas (> tiempo para corroborar posición),³ patología pancreática 5.28 minutos (IC 95%; 4.45-6.28), litotripsia mecánica +4.85 minutos (IC 95%; 0.45-9.25), coledocolitiasis, colelitiasis 5.76 minutos (IC 95%; 4.75-6.80).^{6,5,7}
- El tiempo de radiación es mayor en procedimientos terapéuticos y sobre todo cuando son más complejos, que en sencillos o sólo diagnósticos.^{1,3}

Impacto hacia nosotros mismos

- La dosis límite de radiación relacionada al trabajo es de 20 mSv anual, basado en dosis efectiva y de 50 mSv en un año si el límite de dosis acumulada a cinco años es <100 mSv.⁷
- La CPRE representa el 8.5% de los procedimientos guiados por fluoroscopia (diagnóstico y terapéutico) en Estados Unidos con una dosis efectiva de 4mSv.⁵

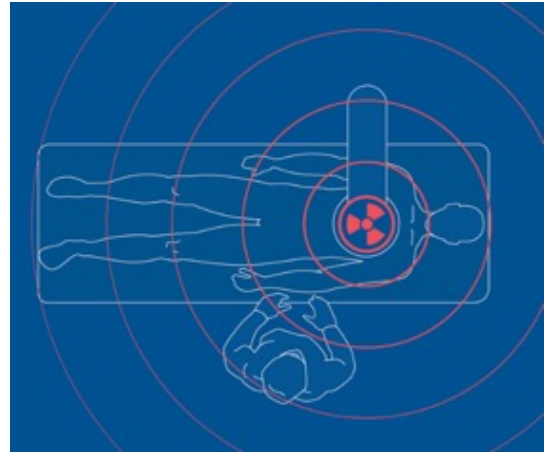


Imagen 3. Ejemplo de dispersión de la radiación. Tomado de www.pardell.es/fluoroscopia-1.html.

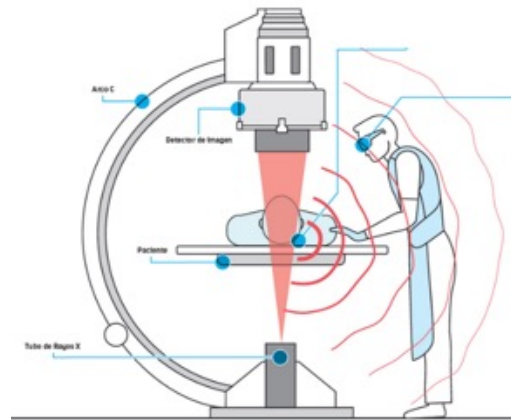


Imagen 4. Dibujo que representa cómo el personal más cercano al paciente es el que recibe la mayor dosis de radiación. Tomado de www.pardell.es/fluoroscopia-1.html.

- El endoscopista suele ser el que más radiación recibe (340.9 µSv), seguido por el primer asistente (27.5 µSv), segundo asistente (45.3 µSv) y enfermera (33.1 µSv) (Imagen 4).^{1,7}

- La experiencia se relaciona a menor tiempo de exposición, ya que disminuye conforme el entrenamiento va aumentando y, si bien los endoscopistas expertos suelen realizar procedimientos más complejos, la experiencia hace que disminuya el tiempo de exposición^{3,7} hasta 2.73 minutos⁶ (son más puntuales y rápidos).
- Los endoscopistas que hacen <100 CPRE al año en comparación con los que hacen de 100 a 200, tienen más tiempo de exposición (59% vs 11%).
- Por cada diez años de experiencia, el tiempo de fluoroscopia se reduce 20%.¹²

Cuidado de nuestros ojos

- Los ojos son la parte más expuesta durante un procedimiento de fluoroscopia (y es un órgano muy susceptible), convirtiéndose en un problema crítico durante los procedimientos con fluoroscopia.¹³
- Se ha demostrado una fuerte correlación positiva entre la exposición a la radiación a los ojos y los valores de exposición al paciente, sugiriendo que los valores de exposición del paciente pueden ser utilizados para estimar la exposición a los ojos.¹³

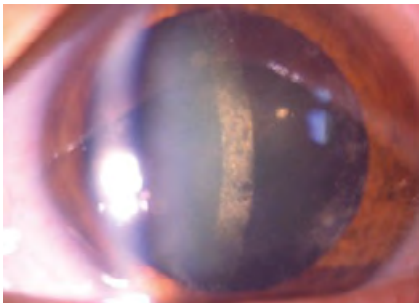


Imagen 5. Ejemplo de catarata en paciente con exposición prolongada a radiación. Tomado de García ML. *et al.*¹⁴

- El cristalino es uno de los tejidos más radiosensibles de todo el cuerpo y el valor umbral para opacidad cristalina detectable es de 5 mSv para exposiciones prolongadas y de 0.5 a 2 mSv para exposiciones agudas. La dosis umbral de catarata (sub-capsular posterior) es de 500 mSv, lo cual se alcanza fácilmente en la vida profesional radiológica sin la protección adecuada (Imagen 5).¹⁴
- El límite anual de exposición ocular deber ser <20 mSv/año por cinco años sin exceder los 50mSv en un año.⁵
- La exposición aproximada de radiación a los ojos es de 5.5 μ Sv/procedimiento.
- Los endoscopistas que no utilizan gafas protectoras (o su equivalente en barreras) fácilmente exceden esos límites, teniendo un impacto negativo.
- El uso de gafas protectoras en todo el equipo puede a ayudar a disminuir hasta en un 45%-66% la exposición ocular a la radiación sobre todo si están a un metro distancia del fluoroscopio.^{8,13}
- Los endoscopistas con más de 200 procedimientos al año (CPRE) y complejos deben usar siempre lentes protectores por la exposición constante y acumulada.

Importancia de los cuidados

- El uso de traje plomado ofrece una adecuada protección de la radiación dispersa, logrando una exposición de aproximadamente 2-70 μ Sv/procedimiento. En cada CPRE, la típica dosis que se recibe en cabeza y cuello (ojos y tiroides) es de 94-340 μ Gy y en manos 280-830 μ Gy. No olvidemos el detalle que todos sabemos, pero no le damos importancia, de que la mayor parte del tiempo estamos dándole la espalda o estamos de lado al equipo emisor de Rx, por lo que, en sentido práctico, debemos proteger esta zona ya sea ocupando un “mandil” en la espalda y otro anterior para proteger nuestra circunferencia.

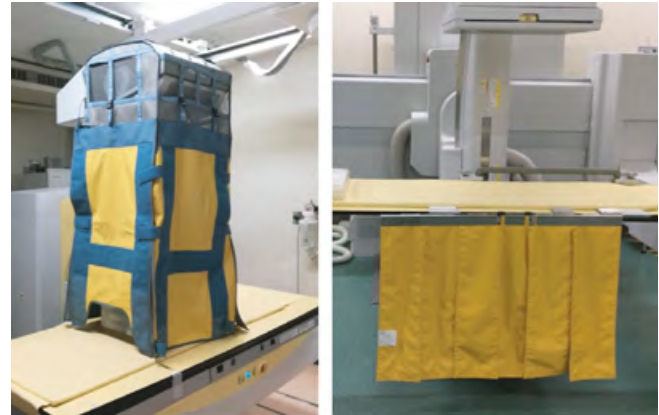


Imagen 6. Ejemplos de equipo de protección: traje plomado de dos piezas, guantes, lentes y collarín plomados. Imágenes representativas tomadas de Internet.

Imagen 7. Barreras de protección. Izq: sobre la mesa, dercha: por debajo de la mesa. Tomado de Takenaka M. *et al.*¹

- La presencia de un técnico especializado en el uso del Arco en C se relaciona a una disminución en el tiempo de fluoroscopia durante procedimientos complejos en comparación a cuando el endoscopista por sí mismo controla la fluoroscopia.^{5,3}
- Otra manera de protección y de disminuir el riesgo de exposición es reducir el tiempo efectivo de la fluoroscopia.⁶
- Equipo: uso de lentes protectores (para Rx), collarín, guantes, traje (una a dos piezas), protector del tubo de Rx, ya sea arriba o por debajo del paciente (figura), uso de placas de acrílico disminuyen considerablemente la exposición a la radiación (Imagen 6 y 7).^{8,7}
- Cuando no se utilizan equipos de protección, el personal que está cerca del equipo de fluoroscopia podría llegar a recibir dosis diez veces mayores a las recibidas en otras ocupaciones.¹⁵
- Mantener distancia apropiada, menor tiempo de fluoroscopia posible y usar protección completa son el triángulo de seguridad objetivo y junto a equipos con mejor y más reciente tecnología, conocimiento del riesgo y su prevención se convierten en la forma más segura para todo el equipo.
- Utilizar los Rx “a dosis tan baja como sea razonablemente posible” es una de las estrategias más importantes para disminuir el riesgo.
- Utilizar otros estudios de imagen para que los procedimientos como CPRE sean más dirigidos y así disminuir la exposición (planificar).
- En hospitales-escuela, los endoscopistas expertos deben apoyar a los que están en entrenamiento durante los procedimientos más difíciles para así evitar la sobreexposición a la radiación.

Conclusión

Es muy importante cuidarnos, vigilar constantemente los sistemas (o lineamientos) de seguridad para disminuir los riesgos de exposición y, sobre todo, utilizar siempre nuestro equipo completo, ya que nuestra salud sólo depende de cómo nos cuidemos a nosotros mismos.

Referencias

1. Takenaka M, Hosono M, Hayashi S, et al. *How should radiation exposure be handled in fluoroscopy-guided endoscopic procedures in the field of gastroenterology?* Digestive Endoscopy. 2022;(34): 890-900.
2. *Radiation training, radiation protection, and fluoroscopy utilization practices among US therapeutic endoscopists.* Dig Dis Sci. 2019;(64): 2455-2466.
3. Alghsoon S, Shaban K, Khan A, et al. *A Comparison of Radiation Exposure During Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) by Different Fluoroscope Techniques.* Innov Surg Interv Med. 2021;(1): 9-14.
4. Angsuwatharakon P, Janjeurmat W, Krisanachinda A, et al. *The difference in ocular lens equivalent dose to ERCP personnel between prone and left lateral decubitus positions: a prospective randomized study.* Endoscopy International Open. 2018; 06: E969-E974.
5. Takenaka M, Hosono M, Hayashi S, et al. *The radiation doses and radiation protection on the endoscopic retrograde cholangiopancreatography procedures.* BrJ Radiol. 2021; 94(20210399).
6. Oh C, Dong S, Kim J, et al. *Radiation exposure during endoscopic retrograde cholangiopancreatography according to clinical determinants.* Medicine. 2020; 99(13).
7. Oh C, Son B. *Minimizing radiation exposure in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a review for medical personnel.* Korean J internal Med. 2022;(37): 1111-1119.
8. Badawy M, Henely-Smith E, Hasmat S. *Radiation exposure to staff during fluoroscopic endoscopic procedures.* DEN Open. 2023; e234(3).
9. Buls N, Pages J, Mana F, et al. *Patient and staff exposure during endoscopic retrograde cholangiopancreatography.* Brit J Radiol. 2002;(75): 435-43.
10. Sulieman A, Elsaki M, Khall M. *Occupational exposure to staff during endoscopic retrograde cholangiopancreatography in Sudan.* Radiat Prot Dosim. 2011;(144): 530-3.
11. Bowsher W, Blott P, Whitfield H. *Radiation protection in percutaneous renal surgery.* Br J Urol. 1992;(69): 231-233.
12. Jorgensen J, Rubenstein J, Goodsitt M, et al. *Radiation doses to ERCP patients are significantly lower with experienced endoscopist.* Gastrointestinal Endoscopy. 2010; 72: 58-65.
13. Ikezawa K, Hayashi S, Takenaka M, et al. *Occupational radiation exposure to the lens of the eyes and its protection during endoscopic retrograde cholangiopancreatography.* Nature. 2023; 13(7824).
14. Garcia M, Cinca L, Benitez L. *Catarata por irradiación: reporte de un caso.* Oftalmol Clin Exp. 2015; 8(3): 113-116.
15. Minami T, Sasaki T, Serikawa M, et al. *Occupational radiation exposure during endoscopic retrograde cholangiopancreatography and usefulness of radiation protective curtains.* Gastroenterol Res Pract. 2014;(926876).
16. Poveda J, Plazas M. *Elementos de protección radiológica en salas de intervenciónismo.* Rev Colomb Cardiol. 2020; 27((S1)).

Journal Club desde Birmingham

Novedades en Endoscopia

Miércoles 3 de julio, 21:00 hrs.

Coordinador:
Dr. Sergio Sánchez Luna

Sigue la transmisión en vivo

youtube.com/@ameg-cp



ameg
2023-2024



Ulsen® PCS

El IBP preciso

Es clave en el tratamiento de la Enfermedad por reflujo gastroesofágico.

Ulsen® PCS

Promueve la rápida cicatrización y pronto alivio de la pirosis y regurgitación.



95 años
Senosiain®



Ulsen PCS-01A-22
NO. DE ENTRADA: 223300202C9844

Revisar IPP:



Senosiain®

Anastomosis duodeno ileal con magnetos: ¿el futuro de la endobariatría?

Dr. Andrés Rodríguez Parra

Hospital Santa Inés, Cuenca – Ecuador

La prevalencia de la obesidad ha aumentado dramáticamente en las últimas décadas y se estima que un tercio de la población mundial tiene sobrepeso o es obesa.

En Estados Unidos, la obesidad es la segunda causa de mortalidad más evitable y las previsiones muestran que para 2030, el 50% de la población estadounidense será obesa. Los pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica tienen una mayor probabilidad de remisión de las comorbilidades relacionadas con la obesidad, en comparación con aquellos que reciben tratamiento médico.

Actualmente, el estándar de las operaciones bariátricas de *bypass* intestinal es mediante suturas o grapadoras quirúrgicas, aunque se ha desarrollado un tercer enfoque basado en anastomosis de compresión magnética endoscópica con estudios descritos, tanto en animales como en humanos. La anastomosis por compresión se describió por primera vez en 1826 por Félix-Nicholas Denans, mucho antes de la llegada de las grapadoras mecánicas.

Desde entonces, las anastomosis con dispositivos de compresión múltiple, incluido más recientemente el anillo de anastomosis de compresión, se han utilizado de forma segura y eficaz, pero principalmente para anastomosis colorrectales.

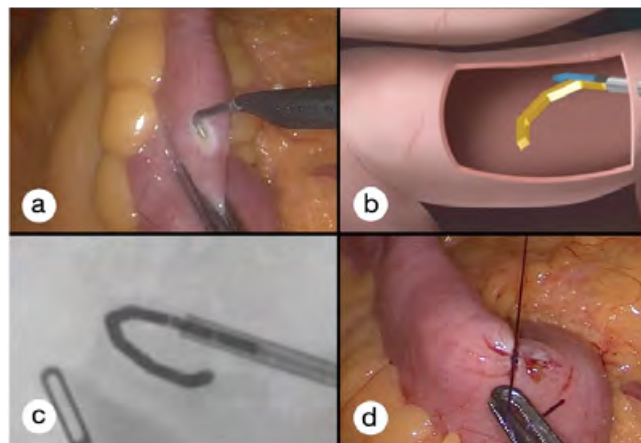


Imagen 1. Colocación laparoscópica del imán dentro del íleon: (a) enterotomía; (b) colocación; (c) control fluoroscópico; (d) cierre de la enterotomía.

Algunas de las ventajas de los imanes incluyen facilidad en la colocación, mayor fuerza y compresión lenta del tejido, falta de material extraño dentro la anastomosis a largo plazo y la independencia del operador; sin embargo, una importante desventaja histórica de la anastomosis de la compresión ha sido el

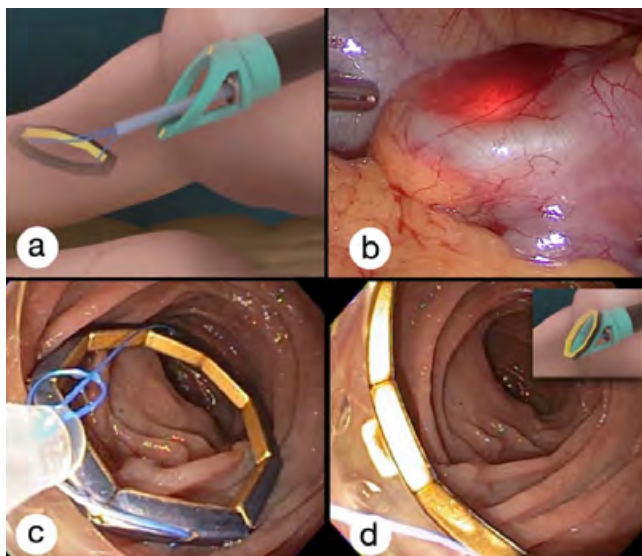


Imagen 2. Colocación endoscópica del imán en el duodeno a 2 cm distales del píloro: (a) imán octagonal colocado a través del canal de trabajo del endoscopio; (b) imagen laparoscópica del imán intra-duodenal; (c) imagen endoscópica del imán; (d) aproximación de los dos imanes con ayuda laparoscópica.

tamaño del imán, limitando el tamaño de la anastomosis, lo que en última instancia pone en peligro su conservación a largo plazo permeabilidad.

El grupo del Dr. Francisco Schlottmann de Argentina desarrolló un método novedoso y mínimamente invasivo para crear una anastomosis intestinal ideal para su uso en el duodeno. El imán octagonal automontable (colocado mediante endoscopia y laparoscopia) se utilizó para crear una derivación enteral de doble vía a manera de bipartición en el que la vía “nativa” sigue útil.

Después de la colocación del magnético se crea una anastomosis sobre varios días a través de un proceso llamado anastomosis de compresión, mediante el cual el cuerpo se remodela

en respuesta a una fuerza de compresión constante a través de dos vísceras aproximadas. Los tejidos entre los dos segmentos del intestino sanan a medida que el tejido forma la anastomosis. Una vez realizada la anastomosis, el complejo de imán acoplado se libera hacia el sistema enteral, fluye y se excreta en las heces del paciente.

Las anastomosis intestinales con magnetos son un enfoque innovador dentro del campo de los procedimientos bariátricos y metabólicos que ofrece varias ventajas potenciales para la pérdida de peso. Aquí algunas de estas:

1. Menor invasividad

Comparado con procedimientos quirúrgicos más tradicionales como el *bypass* gástrico o la gastrectomía vertical, las anastomosis intestinales con magnetos son menos invasivas. Esto puede llevar a una recuperación más rápida y a menores complicaciones posoperatorias.

2. Ajustabilidad y reversibilidad

Los magnetos utilizados en estas anastomosis permiten ajustar la restricción del flujo intestinal de manera no quirúrgica después de la operación. Esto facilita adaptarse a las necesidades cambiantes del paciente en términos de pérdida de peso y manejo metabólico. Además, si es necesario, el procedimiento es reversible, lo cual ofrece una opción adicional de flexibilidad para los pacientes.

3. Menor riesgo de malabsorción

A diferencia de algunos procedimientos tradicionales que pueden provocar malabsorción de nutrientes, las anastomosis intestinales con magnetos no implican la alteración significativa de la anatomía del tracto digestivo. Esto reduce el riesgo de deficiencias nutricionales a largo plazo.

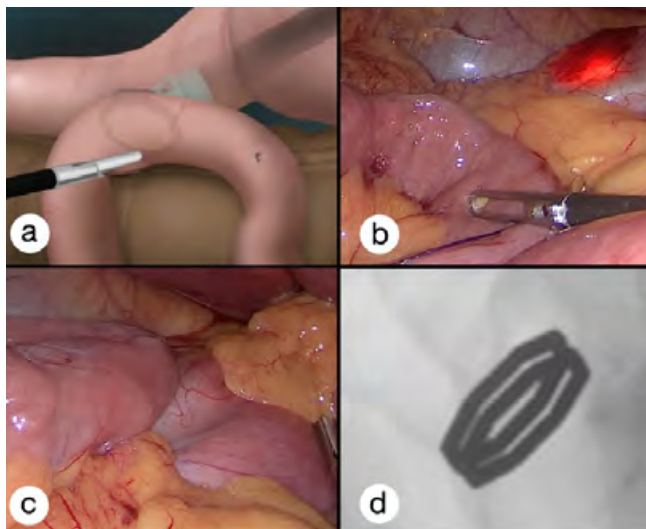


Imagen 3. Los dos imanes son acoplados con ayuda laparoscópica. Se visualiza control fluoroscópico del acoplamiento.

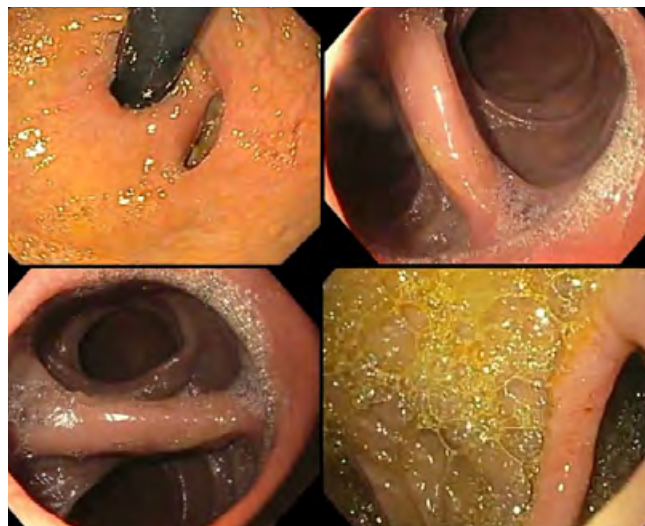


Imagen 4. Control endoscópico doce meses posteriores al procedimiento en donde se observa anastomosis con mucosa sana y permeable.

4. Promoción del control del apetito y de la saciedad

Al ajustar la apertura intestinal mediante los magnetos, se puede modular la velocidad del tránsito de los alimentos y la liberación de hormonas intestinales que influyen en la saciedad y el apetito. Esto puede ayudar a los pacientes a sentirse satisfechos con porciones más pequeñas de alimentos, sobre todo cuando se realizan en conjunto con procedimientos restrictivos (gastrectomía vertical o gastroplicatura endoscópica).

5. Potencial mejora en condiciones metabólicas

Además de la pérdida de peso, algunos estudios sugieren que estos procedimientos pueden mejorar condiciones metabólicas asociadas con la obesidad, como la diabetes tipo 2 y la resistencia a la insulina, aunque se necesita más investigación para confirmar estos efectos a largo plazo.

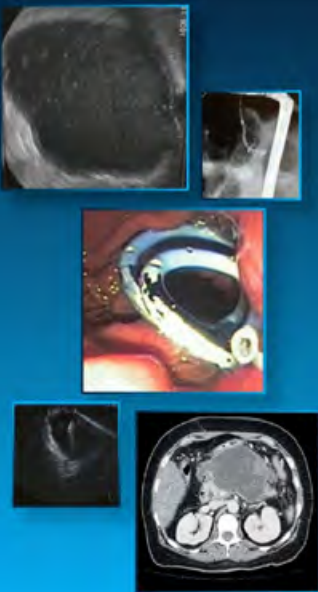
6. Menor riesgo de complicaciones a largo plazo

Dado que no hay una resección significativa del estómago ni del intestino, las anastomosis intestinales con magnetos podrían implicar un menor riesgo de complicaciones a largo plazo, como úlceras o estenosis, que pueden ocurrir con otros tipos de cirugía bariátrica.

En resumen, las anastomosis intestinales con magnetos representan una opción prometedora y menos invasiva para la pérdida de peso y el manejo de condiciones metabólicas relacionadas con la obesidad. Sin embargo, como cualquier procedimiento médico, es importante evaluar cada caso individualmente y considerar los riesgos y beneficios en consulta con un equipo médico especializado en cirugía bariátrica y metabólica.

Bibliografía recomendada

1. Schlottmann F, Ryou M, Lautz D, Thompson CC, Buxhoeveden R. *Sutureless Duodeno-Ileal Anastomosis with Self-Assembling Magnets: Safety and Feasibility of a Novel Metabolic Procedure*. *Obes Surg*. 2021 Sep;31(9):4195-4202.
2. Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, et al. *Obesity and the environment, where do we go from here?* *Science*. 2003;299:853-5.
3. Ogden CL, Carroll MD, Fryar CD, et al. *Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2011-2014*. *NCHS Data Brief*. 2015;219:1-8.
4. Finkelstein EA, Khavjou OA, Thompson H, et al. *Obesity and severe obesity forecasts through 2030*. *Am J Prev Med*. 2012;42(6):563-70.
5. Jakobsen GS, Smastuen MC, Sandbu R, et al. *Association of bariatric surgery vs medical obesity treatment with long-term medical complications and obesity-related comorbidities*. *JAMA*. 2018;319: 291-301.
6. Salminen P, Helmio M, Ovaska J, et al. *Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity: the SLEEVEPASS randomized clinical trial*. *JAMA*. 2018;319(3):241-54.
7. Peterli R, Wolnerhanssen BK, Peters T, et al. *Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in patients with morbid obesity: the SM-BOSS randomized clinical trial*. *JAMA*. 2018;319(3):255-65.
8. Kawabata H, Sone D, Yamaguchi K, et al. *Endoscopic gastrojejunostomy for superior mesenteric artery syndrome using magnetic compression anastomosis*. *Gastroenterol Res*. 2019;12(6):320-3.
9. Ryou M, Agoston AT, Thompson CC. *Endoscopic intestinal bypass creation by using self-assembling magnets in a porcine model*. *Gastrointest Endosc*. 2016;83(4):821-5.



PROGRAMA LÍDER

LIEEG Ultrasonido Endoscópico

Curso Internacional

Curso Teórico en línea
PRÓXIMAMENTE

Curso Práctico presencial
PRÓXIMAMENTE



ameg
2023-2024

Impacto ambiental de la cápsula endoscópica

Dra. Xochiquetzal Sánchez Chávez

Hospital San Ángel Inn Patriotismo, Ciudad de México

Dra. Claudia Patricia Carvallo Guevara

Centro Médico Dalinde, Ciudad de México

Dra. Ylse Gutiérrez Grobe

Hospital Médica Sur, Ciudad de México

En los últimos años, el servicio de endoscopia gastrointestinal ha ocupado el tercer lugar en generar residuos sanitarios peligrosos. El impacto ambiental de la endoscopia, incluida la cápsula endoscópica (CE), ha llamado la atención debido a su contribución a la huella de carbono global. En este estudio se evaluaron las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) (kg CO₂e) de la CE, incluido el ciclo de vida de los dispositivos y el recorrido de la cápsula.

Se evaluaron tres dispositivos de CE: Pillcam SB3®, Capsocam® y Navicam®, utilizando la metodología de evaluación del ciclo de vida (ISO 14040), viajes, preparación intestinal, examen de la CE y grabación del video. Se realizó una encuesta a 120 pacientes sometidos a una CE para recabar datos sobre su transporte, las actividades durante el procedimiento y la concienciación sobre la contaminación generada y sobre 87 lecturas por médicos.

Para las tres cápsulas diferentes, el peso fue de 4 gr (3.9-5.2% del total), mientras que se atribuyeron de 43 a 119 gr para el envasado (9-97%), incluyendo 5 g de imanes de desactivación (4-6%) y de 11 a 50 gr para formularios de ins-

trucciones (40%). Una CE genera entre 19 y 20 kg CO₂e, incluidos 0.04 kg CO₂e (0.2%) para la CE en sí misma y 18 kg CO₂e relacionados con los viajes del paciente (94.7%). La recuperación de la CE añadiría 0.98 kg CO₂e utilizando el dispositivo indicado.

Al abrir la CE se observaron componentes (por ejemplo, neodimio) que están prohibidos para la eliminación ambiental. El 76% de los pacientes no eran conscientes de la contaminación que ésta produce y el 63% estaría dispuesto a recuperarla. El almacenamiento de datos y el impacto en los médicos no fueron significativos (Ilustración 1).

Se llevó a cabo un análisis para evaluar el potencial de ahorro de emisiones de carbono en el reciclaje de la CE. Actualmente no existe ningún proceso de reciclaje para éstas y, por lo tanto, la evaluación fue necesariamente simulada, con base en el potencial reciclaje de los componentes principales de la cápsula.

Para las 24,000 CEs que se hacen cada año en Francia, utilizando las tres marcas de CE en iguales proporciones, así como el reciclaje de imanes y cápsulas, daría lugar a una reducción

Encuesta propuesta a pacientes que recibieron cápsula endoscópica

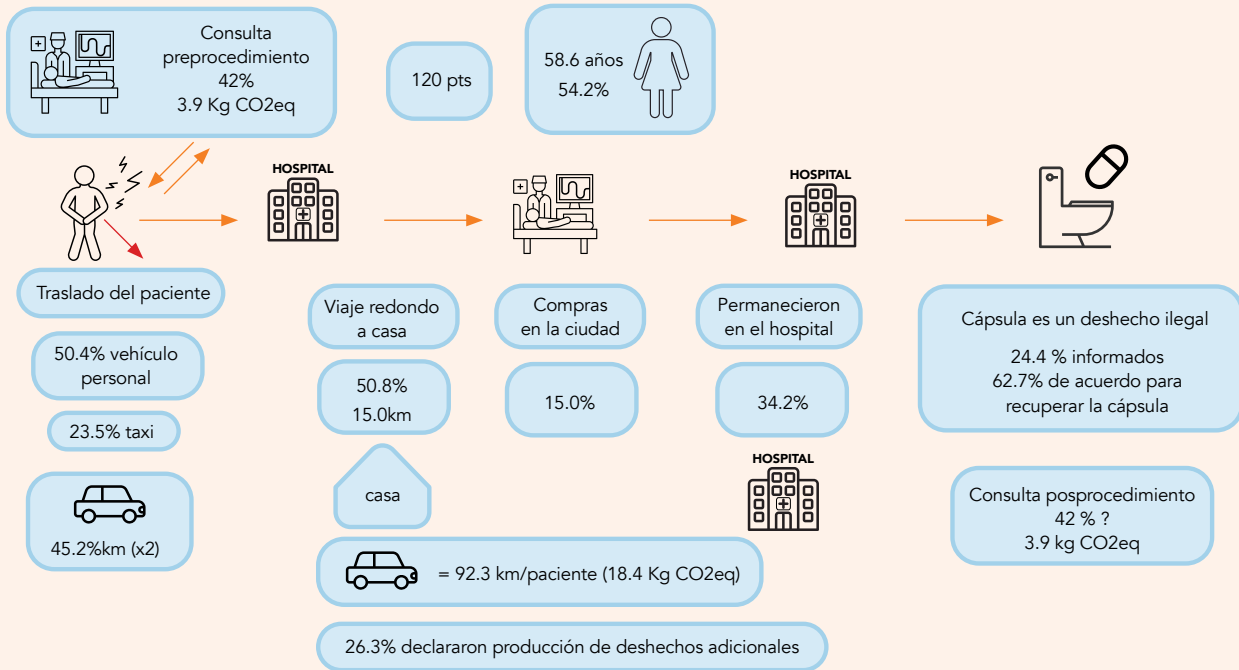


Ilustración 1. Encuesta propuesta a pacientes que recibieron cápsula endoscópica. Adaptada de Pioche M, Cunha Neves JA, Pohl H, et al. *Environmental impact of small-bowel capsule endoscopy*. Endoscopy. 2024 Apr 24.

Journal Club de

Ultrasonido Endoscópico

Miércoles 10 de julio, 21:00 hrs.

Coordinador:

Dr. Félix Téllez Ávila

Sigue la transmisión en vivo

youtube.com/@ameg-cp

ameg
2009-2024

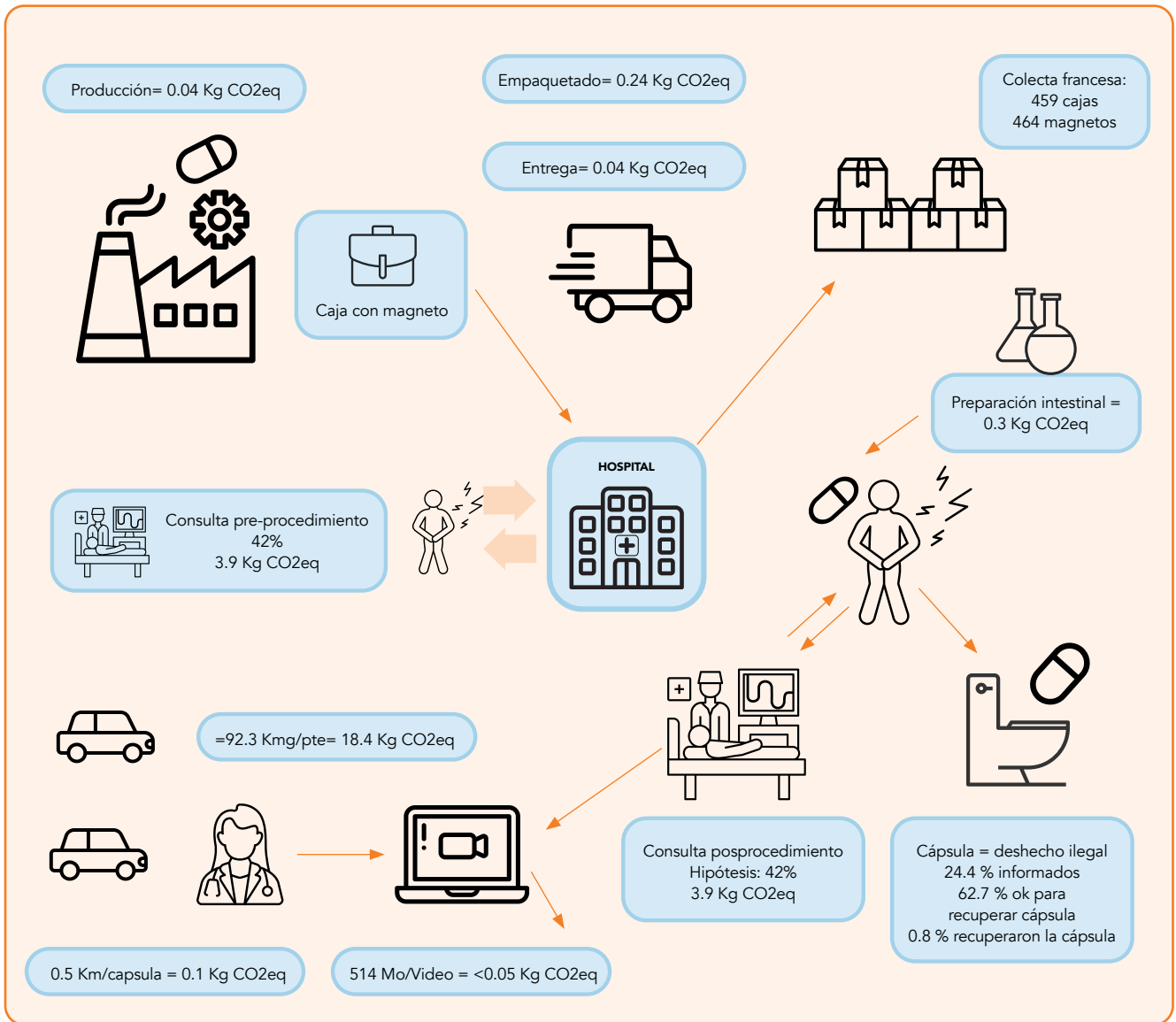


Ilustración 2. Adaptada de Pioche M, Cunha Neves JA, Pohl H, et al. *Environmental impact of small-bowel capsule endoscopy*. Endoscopy. 2024 Apr 24.

de emisiones de 1.854 kg CO₂e y 2.251 kg CO₂ respectivamente.

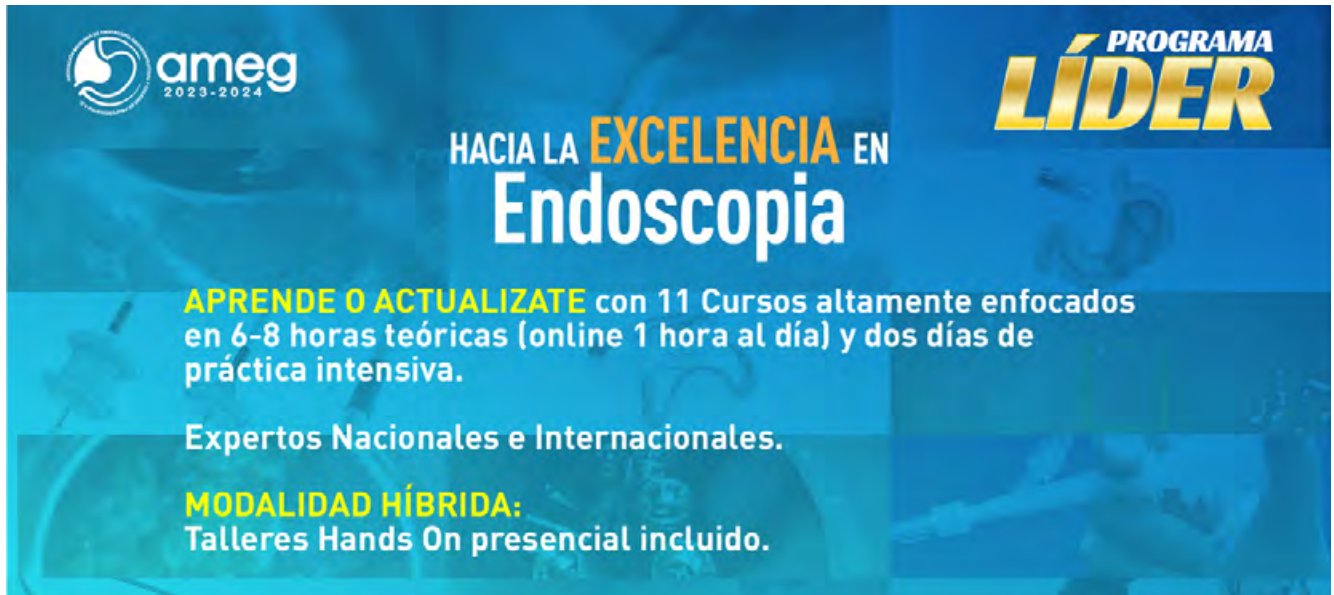
Recientemente, uno de los proveedores de CE, Omom®, ha iniciado la reprocesamiento de las cajas recolectadas por la empresa, las cuales se envían a Asia para su reprocesamiento en los países en los que está permitido, ya que no en todos se permite el reciclaje de estos materiales (Ilustración 2).

El estudio concluyó que la emisión de gases con efecto invernadero de la CE está determinada principalmente por los viajes del paciente y que el dispositivo de la CE en sí mismo tiene baja huella de carbono.

Debido a que la CE es un estudio que continuará realizándose en el futuro por su gran apoyo en el abordaje de la patología del intestino delgado, debería de gestionarse una estrategia con cada una de las compañías fabricantes para tener un impacto positivo en el medio ambiente al disminuir la contaminación generada por estos dispositivos.

Referencias

1. Pioche M, Cunha Neves JA, Pohl H, et al. *Environmental impact of small-bowel capsule endoscopy*. Endoscopy. 2024 Apr 24.



ameg
2023-2024

PROGRAMA LÍDER

HACIA LA EXCELENCIA EN Endoscopia

APRENDE O ACTUALIZATE con 11 Cursos altamente enfocados en 6-8 horas teóricas (online 1 hora al día) y dos días de práctica intensiva.

Expertos Nacionales e Internacionales.

MODALIDAD HÍBRIDA:
Talleres Hands On presencial incluido.

Adenocarcinoma gástrico parecido a lesión subepitelial: reporte de caso

Dr. Paul Francisco Domínguez Cardoso, Dra. Miriam Idalia Torres Ruiz, Dra. Raquel Yazmín López Pérez, Dr. Juan Carlos Silis Cravioto, Dr. Pedro Luis Pérez Santos, Dr. José Alberto Romero Lozanía, Dr. Daniel Muñoz Fuentes, Dra. Viridiana Oregel Aguilar, Dr. Julio César Castillo Zavala

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital General de México

Paciente femenino de la sexta década de vida, originaria y residente del Estado de México, sin antecedentes personales familiares no patológicos de importancia, antecedentes personales patológicos de colecistectomía hace dos años y apendicetomía hace 20 años, así como enfermedades crónico-degenerativas (diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con biguanida y sulfonilurea, e hipertensión arterial sistémica en tratamiento con ARA II).

Inicia su padecimiento con datos de hemorragia de tubo digestivo alto compatible con melena y hematemesis, con repercusión hemodinámica y descenso de Hb hasta 5.5 g/dL. Se realizó panendoscopia encontrando lesión subepitelial (LSE) de antro aproximadamente de 4 cm, ulcerada. Se realizó toma de biopsias con técnica biopsia sobre biopsia de esta

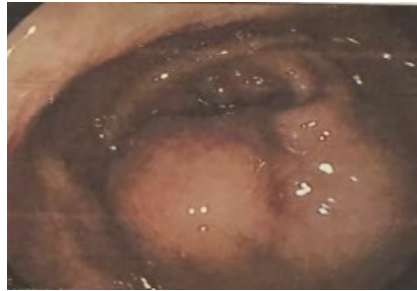


Imagen 1. LES de antro gástrico.

lesión con reporte histopatológico de gastritis antral y oxíntica negativo para displasia y malignidad (Imagen 1).

En estudios de extensión el CA-19-9 negativo, tomografía computarizada con reporte de lesión hepática de aspecto neoplásico localizada en los segmentos IVb y V con volumen de 188.6cc, la lesión pierde plano graso de separación con el píloro a considerar origen gástrico

y primera porción del duodeno con estenosis. Se describen cambios que sugieren colangitis y absceso con nivel hidroaéreo, asociado a dilatación de la vía biliar intrahepática (Imagen 2 y 3).

La resonancia magnética compatible con "lesión de aspecto neoplásico en segmentos hepáticos IVb y V sugestiva de colangiocarcinoma intrahepático formador de masa, con componente invasivo al antro gástrico con ulceración y trayecto fistuloso al parénquima hepático donde forma colección heterogénea estimada de 34.7 cc y dilatación retrograda de las ramas intrahepáticas, además de cambios por colangitis". Se considera clasificación AJCC T4. N1, M1 (Imagen 4).

Debido a la poca concordancia diagnóstica entre los estudios de imagen se realizó ultrasonido endoscópico li-

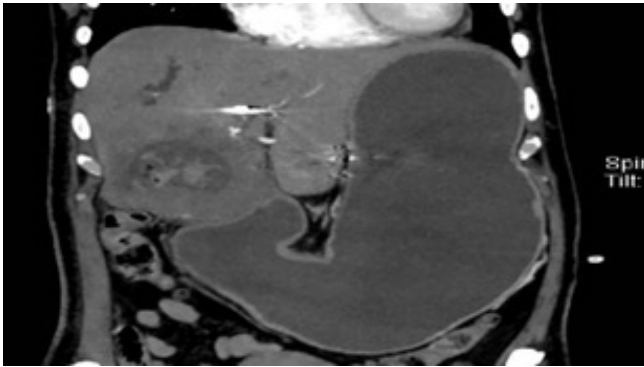


Imagen 2. Tomografía computarizada, corte coronal.



Imagen 3. Tomografía computarizada, corte transversal.

neal con toma de biopsia con aguja fina (FNB) con revisión histopatológica en sala (ROSE), observando lesión subepitelial de bordes mal definidos, irregulares, de ecogenicidad heterogénea con focos hiperecogénicos en su interior sin identificar interfase con lesión hepática de mismas características y en su centro imagen ecogénica compatible con absceso (nivel líquido/líquido) (Imagen 5). El reporte de citopatología fue positivo para células malignas y pleomorfismo severo, diagnóstico de adenocarcinoma gástrico (AG) poco diferenciado.

En sesión con el servicio de oncología médica se concluyó que se trataba de adenocarcinoma poco diferenciado de origen gástrico con metástasis hepática abscedada, candidata a tratamiento paliativo.

Revisión de literatura

Las lesiones subepiteliales en su mayoría son benignas como leiomiomas, páncreas ectópicos; sin embargo, pueden ser lesiones neoplásicas que incluyen tumores neuroendocrinos, tumores del estroma gastrointestinal y ciertos tipos de adenocarcinoma gástrico, estos últimos asociados a complicaciones como metástasis hepáticas abscedadas.

Existen reportes de caso en donde lesiones gástricas pequeñas sin afectación del epitelio superficial representan el 1.6% de todos los AG y se ha informado que el 60% de estos tienen una apariencia similar a LSE.

Si bien la apariencia de la lesión no era típica de AG y conociendo que la biopsia estándar generalmente no es efectiva para el diagnóstico tisular del LSE, se recomien-

dan métodos alternativos como la biopsia gigante, técnicas de destechado y la aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico (USE-FNA), según las características individuales del caso.

En las directrices de la Sociedad Estadounidense de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE, por sus siglas en inglés) y la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE, por sus siglas en inglés) se han propuesto algoritmos de manejo que combinan varios métodos de diagnóstico.

En conclusión, el diagnóstico del adenocarcinoma gástrico puede representar un reto ante presentaciones atípicas como este caso donde simula una LSE. El ultrasonido endoscópico es una herramienta útil, poco invasiva y segura para el diagnóstico definitivo.

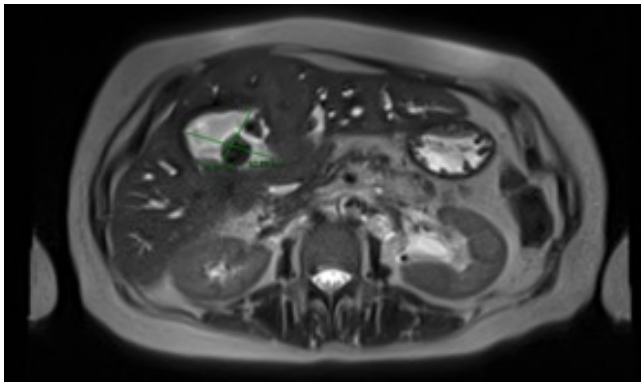


Imagen 4. Resonancia magnética.

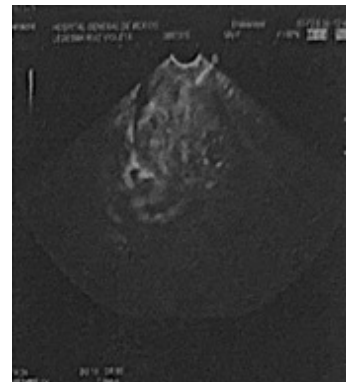
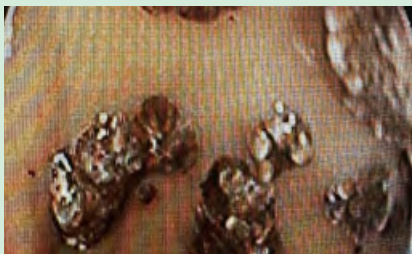


Imagen 5. Ultrasonido endoscópico.

Referencias

1. Yamamoto K, Ikeya T, Kanomata N, Deshpande GA, Takagi K, Omata F. *Three Types of Subepithelial Lesion-Like Gastric Cancer Including a New Entity of Gastric Adenocarcinoma*. Case Rep Gastroenterol. 2022 Jun 13;16(2):368-374.
2. Deprez PH, Moons LMG, O'Toole D, Gincul R, Seicean A, Pimentel-Nunes P, Fernández-Esparrach G, Polkowski M, Vieth M, Borbath I, Moreels TG, Nieveen van Dijkum E, Blay JY, van Hooft JE. *Endoscopic management of subepithelial lesions including neuroendocrine neoplasms: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline*. Endoscopy. 2022 Apr;54(4):412-429.
3. Miyazawa M, Matsuda M, Yano M, Hara Y, Arihara F, Horita Y, Matsuda K, Sakai A, Noda Y. *Gastric adenocarcinoma of the fundic gland (chief cell-predominant type): A review of endoscopic and clinicopathological features*. World J Gastroenterol. 2016 Dec 28;22(48):10523-10531.
4. Edwin G, Mbishi Y, Zerd F, Komanya F, Alphonse B, Sindato E. *Diffuse type gastric adenocarcinoma with atypical presentation: A case report*. Clin Case Rep. 2024 May 7;12(5):e8849.



Melanoma intestinal



Estenosis secundaria a esofagitis infecciosa



Lesión gástrica ulcerada bordes delimitados, Bormann I

Dra. Ericka Tadeo Hernández
Hosp. Gral de México

Cepillado biliar en el diagnóstico de estenosis biliares: ¿cuántos pases debo realizar durante el cepillado?

Dr. Jony Cerna Cardona

El diagnóstico etiológico de la estenosis biliar continúa siendo un reto para el endoscopista de la vía biliar. El cepillado biliar endoscópico es el método más comúnmente utilizado durante la colangiografía endoscópica para la toma de muestras en pacientes con estenosis biliares con alta sospecha de malignidad. Junto a la biopsia guiada por fluoroscopia, es la opción de primera línea en el abordaje diagnóstico de esta patología.^{1,2}

Sin embargo, la sensibilidad diagnóstica tanto de la citología por cepillado como de la biopsia guiada por fluoroscopia es subóptima, en particular debido al crecimiento del tumor submucoso, patologías extrínsecas, fibrosis asociada al tumor y, posiblemente, celularidad inadecuada del tejido obtenido.^{1,2}

Una revisión de la literatura (16 estudios, 1,556 pacientes) mostró una sensibilidad general del 41.6% y un valor predictivo negativo del 58% para la citología por cepillado estándar en el diagnóstico de neoplasias malignas biliares.³

Se han intentado algunas estrategias para mejorar la sensibilidad del cepillado biliar, como aumentar la longitud del cepillo y la rigidez de las cerdas; sin embargo, estas no han demostrado mejorar la tasa de detección del cáncer.¹

En la actualidad no existe un consenso de cuántos pases se deben realizar durante el cepillado biliar, por lo que, de manera

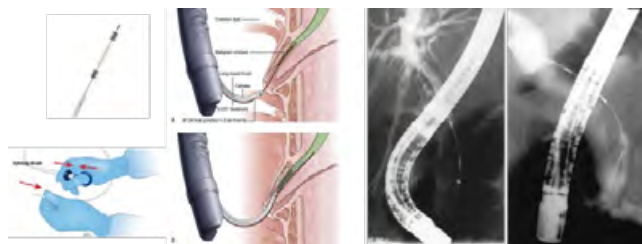


Imagen 1. Imágenes de cepillo de vía biliar e imágenes endoscópicas y fluoroscópicas de toma de muestras (modificado de Ferrari A, et al, *Brush cytology during ERCP for the diagnosis of biliary and pancreatic malignancies*. *Gastrointest Endosc* 1994;40(2):140-145).

rutinaria y arbitraria, se ha estandarizado el pase de diez veces en una muestra durante el cepillado.

Recientemente se publicó un estudio multicéntrico, prospectivo, aleatorizado y controlado que comparó la sensibilidad de la citología por cepillado con diez, 20 y 30 pases en una muestra en pacientes con estenosis biliares malignas. Se incluyeron un total de 443 pacientes en el análisis por intención a tratar (147, 148 y 148 pacientes en los grupos de diez, 20 y 30 cepillados, respectivamente).

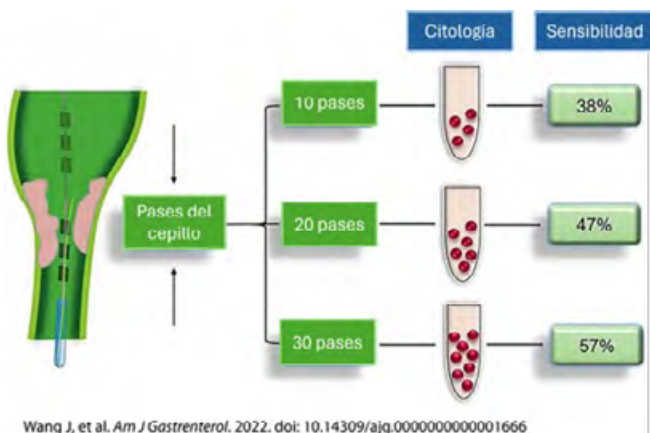


Imagen 2. Rendimiento diagnóstico del cepillado biliar de acuerdo con el número de pases en cada muestra.²

La sensibilidad de la citología por cepillado fue del 38%, 47% y 57% en los grupos de diez, 20 y 30 cepillados, respectivamente, y el último grupo mostró una sensibilidad significativamente mayor que el primer grupo ($P = 0,001$). No se

observaron diferencias significativas en las complicaciones relacionadas con el procedimiento entre los tres grupos.²

El cepillado de 30 veces podría incrementar la sensibilidad diagnóstica sin aumentar las complicaciones y podría ser la conducta que deberíamos adoptar de manera inicial para el muestreo endoscópico y el diagnóstico de las estenosis biliares malignas o cuando no se disponga de herramientas más avanzadas como la colangioscopia digital.

Referencias

1. Sun B, Moon JH, Cai Q, Rerknimitr R, Ma S, Lakhtakia S, Ryoza S, et al. *Asia-Pacific ERCP Club. Review article: Asia-Pacific consensus recommendations on endoscopic tissue acquisition for biliary strictures*. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018 Jul;48(2):138-151. doi: 10.1111/apt.14811.
2. Wang, Junjun MD1,*; Xia, Mingxing MD2,*; et al. *More Endoscopy-Based Brushing Passes Improve the Detection of Malignant Biliary Strictures: A Multicenter Randomized Controlled Trial*. *The American Journal of Gastroenterology* 117(5):p 733-739, May 2022. | DOI: 10.14309/ajg.0000000000001666.
3. Burnett AS, Calvert TJ, Chokshi RJ. *Sensitivity of endoscopic retrograde cholangiopancreatography standard cytology: 10-y review of the literature*. *J Surg Res*. 2013;184:304-311.

Journal Club desde Birmingham

Novedades en Endoscopia

Miércoles 17 de julio, 21:00 hrs.

Coordinador:
Dr. Sergio Sánchez Luna

Sigue la transmisión en vivo

youtube.com/@ameg-cp

ameg
2023-2024

Herramientas de entrenamiento y competencia para el reprocesamiento de endoscopios por parte del personal

Dra. Mónica Reyes Bastidas

Disponibilidad de la unidad de endoscopia

Las áreas de reprocesamiento están diseñadas para el flujo adecuado del personal, endoscopios y dispositivos con el fin de evitar la contaminación entre los instrumentos y los que se van a reprocesar.

El reprocesamiento de endoscopios no se lleva a cabo en áreas de atención a los pacientes debido al riesgo de exposición por superficies contaminadas.

Deben existir áreas separadas para el lavado manual y la desinfección del equipo, así como el secado y almacenamiento de los endoscopios limpios. Asimismo, se deberá contar con un sistema de ventilación para minimizar la exposición a vapores tóxicos.

Reprocesamiento del endoscopio

Prelavado

Limpiar el exterior de endoscopio con una solución detergente y aspirar todos los canales del dispositivo (por ejemplo, canal de biopsia, aire/agua).

Realizar el prelavado en áreas específicas de los duodenoscopios (canal elevador, de descanso) y en endoscopios de cui-

dados especiales (por ejemplo, ranura adjunta al balón en los ecoendoscopios).

Transportar inmediatamente el endoscopio sucio al área de reprocesamiento correspondiente para llevar a cabo los pasos subsecuentes.

Llevar a cabo las pruebas de fuga después del prelavado y antes de la limpieza manual.

Lavado manual

Antes del lavado manual o automático, se debe limpiar meticulosamente todo el endoscopio incluyendo válvulas, canales y conectores, utilizando cepillos diseñados específicamente para uso en el endoscopio.

La limpieza manual ocurre dentro de los 60 minutos de que el endoscopio se liberó del procedimiento.

Se deben retirar los componentes del endoscopio (por ejemplo, válvulas de succión, aire/agua) y meterlas en el detergente apropiado que sea compatible con el endoscopio.

Se deberán enjuagar y cepillar todos los canales con el objetivo de remover todos los residuos orgánicos (como sangre o tejido). Asimismo, se deberá mover el elevador de los duodenoscopios para una adecuada limpieza.

Limpiar las superficies externas empleando una esponja o cepillo suave.

Desechar el detergente enzimático una vez que esté fuera del rango de temperatura correcta o concentración prescrita.

Desinfección de alto nivel

Se deberá realizar en un reprocesador endoscópico automático utilizando desinfectantes de nivel alto.

Seguir las indicaciones en cuanto a tiempo de exposición y temperatura para equipos con desinfección semicrítico.

Se deberá repetir un ciclo completo en caso de que sea interrumpido.

Secado

Después de la desinfección de alto nivel, enjuagar el endoscopio y los canales con agua filtrada o estéril para remover la solución desinfectante. Hacer esto después de cada ciclo.

El exterior del endoscopio deberá secarse por completo con una tela limpia.

El secado de los canales del endoscopio deberá realizarse con aire filtrado a presión regular, por lo menos durante 10 minutos para lograr una eficacia completa.

Los endoscopios deben secarse por completo después del reprocesamiento y antes de usarse.

Almacenamiento

Los endoscopios deben ser almacenados en cabinas especiales y áreas seguras, además de ser colocados en posición horizontal o vertical.

Si se ubica en una posición vertical, no debe colocarse en una forma que promueva angulaciones agudas.

Todos los accesorios que sean retirados, como las válvulas, no deben ser almacenados con un endoscopio en específico.

Accesorios de los endoscopios

La válvula de reflujo usada en el sistema de irrigación/enjuague requiere de reprocesamiento.

Las botellas de agua empleadas para limpiar los lentes del endoscopio y para irrigar durante el procedimiento deben ser esterilizadas o sometidas a desinfección de alto nivel.

Se deberá utilizar agua estéril para los procedimientos donde se intente atravesar mucosas (por ejemplo, POEM, necrosectomía endoscópica).

Los accesorios reutilizables (como pinzas de biopsia) se lavan mecánicamente y después se esterilizan.

Mantenimiento de endoscopios

Es importante llevar a cabo un mantenimiento y reparación de los endoscopios.

Líder en el control de infecciones

La unidad de endoscopia debe contar con un líder calificado que comunique sobre la prevención de las infecciones y puntualice algunas de estas en caso de que se presenten.

En caso de que suceda una infección, deberán tomarse las muestras pertinentes para que se inicien los protocolos de investigación y se reporte lo siguiente:

- Paciente que se sometió al procedimiento.
- Personas responsables de la infección y también los pacientes potencialmente afectados.

Journal Club de

Ultrasonido Endoscópico

Miércoles 24 de julio, 21:00 hrs.

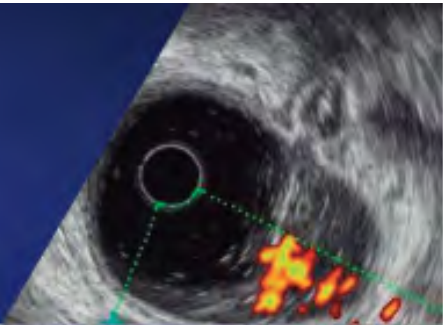
Coordinador:

Dr. Félix Téllez Ávila

Sigue la transmisión en vivo

 youtube.com/@ameg-cp

 ameg



Praxia del ciático poscolonoscopia en pediatría: reporte de caso

Dra. Josefina Monserrat Cázares Méndez

Star Médica Hospital Infantil Privado, Ciudad de México

Dr. Dante Bacarreza Nogales

Alta Especialidad Pediátrica, Tijuana, Baja California

La colonoscopia es un procedimiento frecuente en pediatría. De acuerdo con las guías de la American Society of Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), la mayor parte de los procedimientos endoscópicos en niños deben realizarse utilizando sedación moderada, sedación profunda o anestesia general para garantizar la seguridad del paciente, su comodidad y cooperación. El midazolam, propofol, fentanilo y sevoflurano son medicamentos comúnmente utilizados.¹

Las complicaciones en colonoscopia pediátrica son raras, pues se reportan cerca al 1%, siendo la mitad de estas relacionadas con la sedación y la anestesia, mientras que el resto (per-

foración y sangrado) son secundarias al procedimiento endoscópico.²

En este artículo les presentamos el caso de un niño con diagnóstico de praxia del ciático posterior a realización de colonoscopia con polipectomía, en la ciudad de Tijuana, Baja California.

Caso clínico

Masculino de once años y diez meses de edad, los padres niegan antecedentes de importancia, peso y talla adecuados para su edad. Acuden con cuadro clínico de ocho meses de evolución, caracterizado por sangrado transanal, la mayor parte de las veces relacio-

Journal Club desde Birmingham

Novedades en Endoscopia

Miércoles 31 de julio, 21:00 hrs.

Coordinador:
Dr. Sergio Sánchez Luna

Sigue la transmisión en vivo

 youtube.com/v@ameg-cp

 **ameg**
2023-2024



nado con la defecación, con goteo final, describen las evacuaciones Bristol 2, con líneas de sangre fresca alrededor y goteo final, además de la sensación de salida de una “bolita”.

Con el cuadro clínico se sospecha diagnóstico de pólipo rectal por lo que se recomienda la realización de colonoscopia diagnóstico-terapéutica. Se realiza preparación colónica con polietilenglicol 3350, cuatro sobres en 48 horas. Se realiza colonoscopia y polipectomía con asa caliente en decúbito supino con la cadera flexionada y rotada externamente, y con las rodillas flexionadas (posición de “ranita”), con una duración aproximada de 40 minutos. La anestesia utilizada fue midazolam con propofol a dosis estándar.

Posterior al procedimiento el paciente presenta dificultad para sostenerse de pie, con debilidad en ambos tobillos y pies, con sensación de piernas “pesadas” además de parestias en ambas piernas. Esta condición permanece por más de cuatro horas por lo que se solicita valoración por medicina física y rehabilitación, quien encuentra arreflexia aquilea bilateral, paresia bilateral distal de predominio izquierdo, sin alteración de la sensibilidad: se realiza electroneuromiografía que reporta bloqueo proximal polisínáptico L5-S1 bilateral y bloqueo proximal monosínáptico S1.

Es valorado por neurología pediátrica quien integra el diagnóstico de radiculopatía sacra a nivel de S1. Se solicita resonancia magnética lumbo-sacra-coccígea, la cual se reporta sin alteraciones estructurales.

Se inicia terapia de rehabilitación y a los quince días nuevo estudio de electroneurografía de cuatro extremidades, con el siguiente reporte: Onda F (polisínáptico L5-S1) sin respuesta bilateral, persistencia severamente disminuida. Reflejo H (monosínáptico S1) bloqueo completo bilateral. Concluyendo nervios periféricos evaluados en miembros inferiores, dentro de parámetros normales de forma bilateral (enfaticando en nervio periférico) sin degeneración muscular distal, dependientes de déficit motor clínico, pero contractilidad disminuida en el análisis el patrón de interferencia para dorsiflexores y flexores plantares de predominio izquierdo, sugere de probable compresión de nervios ciáticos y praxia secundaria, recomendado seguir con la terapia física para estimular la recuperación.

A los 21 días al examen físico se encuentra marcha auxiliada por debilidad distal, dorsiflexores 3/1, flexores plantares 3/2 extensores de la rodilla 4-/4-, reflejo patelar presente, aquileo nulo y sin alteraciones sensoriales.



LII
Reunión Nacional
de Endoscopia Gastrointestinal
Endoscopia Global: Ciencia y Arte



Curso de Posgrado
12 y 13 septiembre 2024
Acapulco, Gro. México

Sede: Hotel Mundo Imperial



LII
Logo Oficial
www.gremio.com

El estudio electrofisiológico reporta nervios periféricos evaluados en miembros inferiores dentro de parámetros normales de forma bilateral (enfazando en nervio peroneo), sin degeneración muscular distal en dependientes de déficit motor clínico, pero contractibilidad disminuida en análisis del patrón de interferencia para dorsiflexores y flexores plantares de predominio izquierdo, con lo cual se concluye que definitivamente se trata de una neuropraxia. El paciente recibió terapia de rehabilitación por ocho semanas con recuperación *ad integrum*.

Discusión

Este tipo de complicaciones neurológicas se consideran infrecuentes. En la experiencia de los autores, este es el primer caso conocido de esta complicación. Al revisar la literatura hay pocos reportes de éstas.

En una carta al editor de Bong Ch L y Seefelder C, del Boston Children's,³ se reportan tres casos de neuropatía de extremidades inferiores en 746 colonoscopias realizadas en 2007, similar a lo reportado por Stringer *et al*⁶ en 1999, donde un paciente de 250 desarrolló parálisis del nervio peroneo común (rama del ciático).

Los mecanismos de lesión perioperatoria de nervios frecuentemente son oscuros. Factores comunes incluyen los mecánicos, como compresión o elongación, isquemia, así como la duración de éstas. Los nervios superficiales son particularmente vulnerables y la ausencia de grasa subcutánea en pacientes delgados puede representar un factor de riesgo importante.

Otros factores reportados que contribuyen pueden ser hipotermia, hipovolemia, deshidratación (secundaria a la preparación intestinal), hipotensión, hipoxia y alteraciones electrolíticas (también secundarias a la preparación intestinal).^{3,5}

Los tres pacientes reportados por Bong Ch L eran adolescentes delgados con índice de masa corporal (IMC) bajo, dos presentaban patología inflamatoria sistémica y estaban recibiendo esteroides. Los tres pacientes fueron colocados en posición de “ranita” y el tiempo total de la colonoscopia fue relativamente largo.

Por lo anterior, estos autores consideraron que los mecanismos de lesión fueron el tiempo largo del procedimiento, la posición en “ranita” que ejerce presión sobre el nervio peroneo común y promueve elongación del nervio ciático; el IMC bajo y el uso de esteroides.



ameg
2023-2024

LII
Reunión Nacional
de Endoscopia Gastrointestinal
Endoscopia Global: Ciencia y Arte

Congreso
14 al 16 septiembre 2024
Acapulco, Gro. México

Sede: Hotel Mundo Imperial

En otro artículo por Simon N *et al*,⁵ del Kings College Hospital de Londres, se reportan dos pacientes con debilidad de pies posterior a la realización de colonoscopia. Uno de ellos estaba siendo estudiado por dolor abdominal crónico y la segunda paciente padecía enfermedad de Crohn y recibía prednisona y azatioprina.⁵

Además de los factores previamente comentados se considera en este segundo reporte a la hiponatremia e hipokalemia como factores de riesgo importantes para presentar lesiones neurológicas poscolonoscopia.

La deshidratación por la preparación intestinal, la hiponatremia inducida principalmente en pacientes preparados con picosulfato de sodio y citrato de magnesio y la hipokalemia que pueden presentar los pacientes con diarrea crónica (por ejemplo, en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal) se pueden considerar factores de riesgo.⁵

En nuestro paciente no había datos clínicos de deshidratación o alteraciones electrolíticas por la preparación intestinal, no había antecedente de IMC bajo, la duración del procedimiento fue de 40 min y no tomaba otros medicamentos. Sólo la posición coincide con los reportes previamente comentados.

Al buscar en la literatura, existe una patología llamada neuropatía hereditaria con tendencia a parálisis por presión (HNPP).⁶ Es una enfermedad que afecta los nervios periféricos, siendo estos altamente sensibles a la presión.

Los síntomas ocurren en episodios debido a presión en cualquier nervio periférico, puede variar en severidad y edad de presentación. Los síntomas pueden incluir entumecimiento, hormigueo, pérdida de la función muscular (parálisis), dolor en las extremidades (especialmente las manos), síndrome de túnel del carpo y caída de pies (dificultad o imposibilidad para caminar, subir escaleras o manejar).

La HNPP es causada principalmente por la pérdida de una copia (deleción) del gen PMP22 y se hereda de forma autosómica dominante.⁶

Debido a que nuestro paciente presentaba sólo la posición en “ranita” durante la colonoscopia, la HNPP es un diagnóstico diferencial importante por considerar; sin embargo, no se ha realizado la determinación de la alteración genética.

Conclusiones

La neuropatía poscolonoscopia es una complicación rara. Diferentes factores de riesgo incluyen un IMC bajo, alteraciones electrolíticas, deshidratación, posición durante el estudio, tiempo de duración de éste y en pacientes susceptibles a HNPP.

¿Valdría la pena realizar estudios de electrolitos a cada paciente antes de hacer un estudio de colonoscopia? ¿Mover al paciente de posición cada cierto tiempo? Estas preguntas nos quedan en la agenda para considerarlas en nuestros próximos procedimientos.

Referencias

1. ASGE Standards of Practice Committee. *Modifications in endoscopic practice for pediatric patients*. Gastrointest Endosc 2014; 79(5): 699 – 710.
2. Tringali A, Balassone V, De Angelis P, *et al*. *Complications in pediatric endoscopy*. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 2016.
3. Bong Ch L, Seefelder C. *Peripheral neuropathy following colonoscopy is not uncommon*. Letter to the editor. 2009; 108(1): 384 – 5.
4. Stringer MD, Pinfield A, Revell L, *et al*. *A prospective audit of paediatric colonoscopy under general anesthesia*. Acta Paediatr 1999; 88: 199 – 202.
5. Simon N, Hope B, Lumsden DE, *et al*. *Foot drop following colonoscopy in children*. Archives of Anesthesiology. 2018; 1(2): 1 – 5.
6. Chrestian N. *Hereditary Neuropathy with Liability to Pressure Palsies*. 1998 Sep 28 [Updated 2020 Aug 27]. In: Adam MP, Feldman J, Mirzaa GM, *et al*, editors. GeneReviews®.

Pólipos serrados sésiles: ¿qué se dijo en el congreso europeo de este año?

Dra. Lucía Vásquez Sánchez

Este mes celebramos los XXI ECOS Endoscópicos Internacionales. En este espíritu, quisiera compartirles algo de lo que se dijo en relación con los pólipos en los ESGE Days, la reunión de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal de este año, realizada en Berlín, Alemania. Hablando de pólipos serrados, se realizó un simposio destacado donde participaron las Dras. Iris Nagtegaal, Evelyn Dekker y María Pellisé Urquiza. Aquí algunos detalles de lo acontecido.

Debemos recordar que el cáncer colorrectal no es una sola entidad, ni tiene un solo precursor.

Aproximadamente del 15% al 30% de estos casos proviene de la vía serrada.

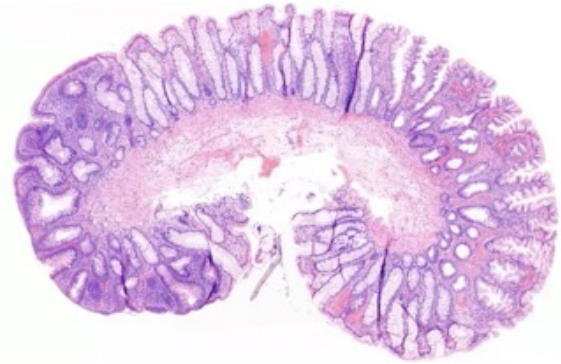


Imagen 1. Corte histológico de pólipo combinado. El lado izquierdo muestra un adenoma típico, mientras que en el lado derecho se observan características serradas con dilatación quística de las criptas.



LII
Reunión Nacional
de Endoscopia Gastrointestinal
Endoscopia Global: Ciencia y Arte



**Simposios Encuentro Internacional
de Ultrasonido Endoscópico**
14 septiembre 2024
Acapulco, Gro. México

Sede: Hotel Mundo Imperial

Dentro del grupo general de pólipos serrados existen divisiones como los pólipos hiperláscicos (HP) que ocupan el 80%, las lesiones serradas con o sin displasia que ocupan del 15% al 20% y estos a su vez se dividen en pólipos serrados sésiles (SSP), adenomas serrados sésiles (SSA) y pólipos/adenomas serrados sésiles (SSA/P). Un tercer grupo son los adenomas serrados tradicionales (TSA), siendo los menos frecuentes al ocupar del 2% al 5% de los casos.

Cuando un pólipo serrado presenta displasia, a pesar de que pudiera tener un tamaño pequeño, ya se considera un signo de lesión avanzada, esto debido a la rápida progresión a adenocarcinoma, la cual ha sido descrita en un periodo de seis meses, de acuerdo con datos epidemiológicos de un estudio australiano.²

Y si agregamos la dificultad para detectarlos debido a sus características macroscópicas, o bien, a las características del resultado de la preparación intestinal, representa un reto, por lo que hay que buscarlas intencionadamente sin importar si la colonoscopia a realizar es o no de tamizaje.

Una acción útil es tener en cuenta que una capa mucosa o cubierta de moco siempre puede ser una lesión serrada sésil,

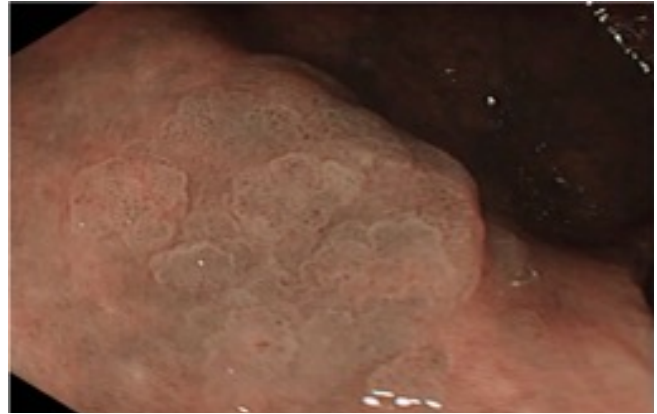


Imagen 2. Pólipo/adenoma serrado sésil que muestra superficie "nublada", bordes indefinidos, forma irregular y puntos negros dentro de las criptas (WASP-criteria).

por lo que se debe lavar para observar si hay una lesión o no, de ahí la importancia de ser exigentes con la limpieza.

Un estudio de 2014 muestra que un tiempo de retirada del colonoscopio mayor a once minutos versus los seis minutos previamente establecidos y por todos conocido, es un factor importante para la detección de lesiones serradas sésiles.³



LII
Reunión Nacional
de Endoscopia Gastrointestinal
Endoscopia Global: Ciencia y Arte



**Encuentro Internacional
de Intestino Medio**
15 septiembre 2024
Acapulco, Gro. México

Sede: Hotel Mundo Imperial



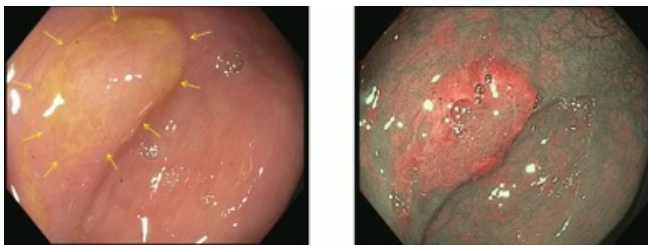
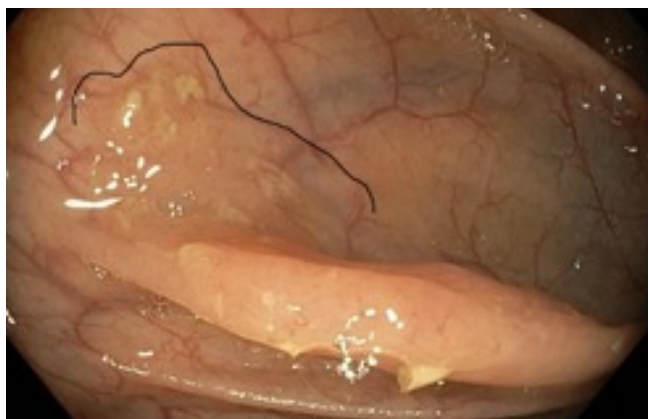


Imagen 3. Lesión serrada sésil, inicialmente cubierta de moco y posteriormente descubierta usando NBI.



Otra propuesta para mejorar la detección la hizo un equipo japonés que sugiere que un *feedback* (retroalimentación u opinión de alguien más en la sala) simple puede ser útil; se describe a once endoscopistas, quienes realizaron 874 colonoscopias antes del *feedback* y 1,272 después, logrando así una detección mejorada.⁴

La detección mediante inteligencia artificial aún no está totalmente desarrollada para las lesiones serradas sésiles.

El síndrome polipósico serrado (WHO 2019), el cual se define como >5 pólipos serrados proximales al recto, todos >5mm, de los cuales dos deben medir >10mm, o bien, >20 pólipos serrados esparcidos por todo el colon, de los cuales al menos cinco son proximales al recto. Estos pacientes están en alto riesgo de desarrollar cáncer colorrectal, pues la frecuencia oscila entre el 15% y 70%.

Acerca del tratamiento de los pólipos serrados sésiles, la Dra. Pellisé mencionó la importancia de resear al menos 1-2

Imagen 4. Lesión serrada de bordes indefinidos de difícil visualización con luz blanca.



LII
Reunión Nacional
de Endoscopia Gastrointestinal
Endoscopia Global: Ciencia y Arte

**Encuentro de Motilidad
y Neurogastroenterología**
16 septiembre 2024
Acapulco, Gro. México

Sede: Hotel Mundo Imperial




mm de mucosa normal alrededor de las lesiones, sugiriendo que la polipectomía con asa fría es la mejor opción con baja tasa de complicaciones.

Este año hubo una actualización de las recomendaciones de ESGE para la polipectomía y resección endoscópica de la mucosa, donde recomiendan la polipectomía con asa fría o resección endoscópica de la mucosa en frío para todas las lesiones serradas sin importar su tamaño, siempre y cuando no exista sospecha de displasia. Si recordamos que los bordes de estas lesiones pueden ser difíciles de delimitar, esto cobra mucha importancia, ya que uno podría realizar una resección incompleta (Imagen 4).

En cuanto a la técnica de resección, el uso de la cromosendoscopia vital es muy útil, no sólo para la detección sino también en la inyección que se usará para elevar la submucosa, de esta manera se podrán demarcar mejor los límites de la lesión.

En el seguimiento de las lesiones hay algunas diferencias entre las guías europeas y las americanas. En las primeras, si los pólipos serrados sésiles son menos de diez, menores a 10 mm y sin displasia, van a seguimiento rutinario; mientras que las

guías americanas son más específicas y el seguimiento podría ir de 3 a 10 años dependiendo del número y características de las lesiones.

Referencias

1. "Sessile Serrated Lesions in 2024" Symposium. ESGE Days. Abril 25-27 2024. Berlín, Alemania.
2. Bettington M et al. *Clinicopathological and molecular features of sessile serrated adenomas with dysplasia or carcinoma*. Gut 2017 Jan;66(1):97-106.
3. Shaikat A et al. *Variation over time and factors associated with detection rates of sessile serrated lesion across the United States: result from a national sample using the giquic registry*. Am J Gastro 2020.
4. Toyoshima O et al. *Simple feedback of colonoscopy performance improved the number of adenomas per colonoscopy and serrated polyp detection rate*. Endosc Int Open 2021 Jul;9(7):E1032-E1038.



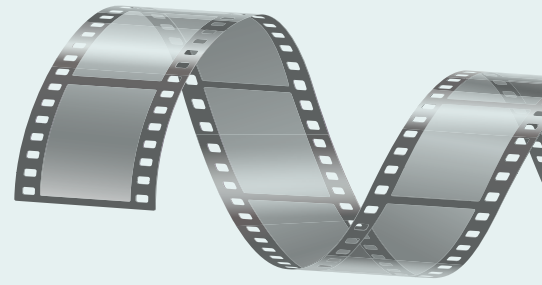
LII
Reunión Nacional
de Endoscopia Gastrointestinal
Endoscopia Global: Ciencia y Arte



**Encuentro Internacional
de Residentes**
16 septiembre 2024
Acapulco, Gro. México

Sede: Hotel Mundo Imperial





Dopesick

En el epicentro de la guerra contra la adicción de opiáceos

Dr. Gerardo Alfonso Morales Fuentes

Disponible en Star+, *Dopesick* es una serie que va en línea de la película previamente comentada en esta sección, *El negocio del dolor*, acerca de la epidemia de opiáceos en Estados Unidos, desencadenada por el uso de la oxicodona. Sin embargo, esta serie nos cuenta con gran detalle varios puntos de vista de una misma historia, empezando con la familia Sackler, dueña del laboratorio Purdue Pharma, que desarrolló el medicamento y logró una aprobación en tiempo récord por la Food and Drug Administration (FDA), con manejo de la información, manipulación de datos, estudios y palabras.

Richard Sackler es el encargado de este medicamento y su ambición es consecuencia de una necesidad intrínseca de demostrarle su potencial a la familia. El Dr. Samuel, un médico familiar de un pueblo minero, representa a todos los que empezaron a recetar el medicamento creyendo lo que se les decía de éste, y por azares del destino él mismo termina utilizándolo, poniendo en peligro su propia vida —en una de las mejores actuaciones de Michael Keaton.

Betsy es una de las pacientes que cae en el abuso del medicamento, permitiéndonos entrar a su vida personal contada como una historia paralela, siendo una de las pocas actuaciones que haya visto que realmente cautivan y te hacen sentir cierta empatía por la enfermedad de las adicciones.

Billy y Amber son los representantes de la compañía farmacéutica: ella ve el beneficio económico y él si se interesa por promocionar un producto de calidad. Por su parte, Rick y Bridget son, entre otros, los principales agentes del gobierno que están tras la pista de esta epidemia y tratan de múltiples maneras de hacer rendir cuentas a los culpables, tarea que no es fácil y tarda años.

La serie se cuenta con saltos temporales que pueden ser pesados y se puede perder fácilmente la cronología de eventos, pero este hecho es sobrellevado por las actuaciones tan buenas que se presentan y las historias de los personajes que encuentran empatía en el espectador.

Esta misma historia tiene su contraparte en Netflix con la serie *Painkiller (Medicina letal)* con un elenco igual de espectacular, siendo más reciente (2023). Para fines prácticos, la historia llega a su final alrededor de 2007 con las multas millonarias a la farmacéutica y, desde ahí, sólo ha continuado el trámite legal, que como última actualización a diciembre de 2023 se llega a un acuerdo entre la familia Sackler y la actual administración americana para detener y bloquear futuras acusaciones hacia ellos y permitir que siga el juicio para que algún día se haga justicia para las miles de familias afectadas y se deje un precedente legal aún más importante en cuanto al manejo de la FDA y las farmacéuticas de medicamentos potencialmente adictivos.